

# Chemistry Cheatsheet

Noa Sendlhofer & Cristian Leser  
nsendlhofer & cleser

Version: December 29, 2022

Template by Micha Bosshart

## 1. Basics

### 1.1 Unit conversions

- **Energy:**  $1\text{eV} = 1.602 \cdot 10^{-19}\text{J}$ ,  $1\text{cal} = 4.18\text{J}$
- **Pressure:**  $1\text{Pa}=9.892\text{atm}=1.0 \cdot 10^{-5}\text{bar}=7.5 \cdot 10^{-3}\text{torr}$
- **Amount of substance:**  $1\text{mol} = 6.022 \cdot 10^{23}$  elementary entities (Avogadro constant)
- **Length:**  $1 = 10^{-10}\text{m}$
- **STP thermodynamics:**  $25^\circ\text{C} = 298\text{K}$ , 1bar, 1mol, 1 cal
- **STP electrochemistry:**  $25^\circ\text{C} = 298\text{K}$ , 1atm, concentration 1M

### 1.2 General

- **Kinetic energy:**  $E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$
- **Potential energy:**  $E_{pot} = m \cdot g \cdot \Delta h$
- **electrostatic:**  $E_{el} = \frac{\kappa Q_1 Q_2}{d^3}$      $\kappa = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$
- **Photon energy:**  $E_\gamma = h \cdot f = \frac{h \cdot c}{\lambda}$
- **De Broglie wavelength:**  $\lambda = \frac{h}{m \cdot v}$
- **Specific heat capacity:**  $C_s = \frac{q}{m \cdot \Delta T}$

### 1.3 Trends im Periodensystem

- **Ionisation energy:** Energie, die ntig ist, um ein Elektron aus der neutral geladenen Atom zu entfernen.
- **Elektronenaffinität:** Frei werdende Energie, wenn ein neutrales Atom ein Elektron aufnimmt.
- **Elektronegativitt:** Die Elektronegativitt ist ein Ma r für das Bestreben eines Atoms, innerhalb eines Molekls von benachbarten Atomen die Elektronen anzuziehen.